## MANUFACTURE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY BODY DEVICE

Patent Number:

JP57088428

Publication date:

1982-06-02

Inventor(s):

OGASAWARA TSUTOMU

Applicant(s):

RICOH ELEMEX CORP

Requested Patent:

F JP57088428

Application Number: JP19800164447 19801120

Priority Number(s):

IPC Classification:

G02F1/13; G09F9/00

EC Classification:

Equivalents:

## **Abstract**

PURPOSE:To inject a liquid crystal into a cell exactly in a short time, by dripping the liquid crystal from a dispenser to a trumpetlike liquid crystal injecting port of a liquid crystal cell placed in an airtight vessel

kept in a vacuum state, and after that, pressurizing the inside of the vessel. CONSTITUTION: A liquid crystal display body cell 6 whose substrate is made of a synthetic resin film having a trumpetlike liquid crystal injecting port 6A is placed in an airtight vessel 5, and in the upper direction of this cell 6, a dispenser tip part 12 having a small hole 12A is fixed to a work table 10 which can be rotated up and down and to the right and left. Subsequently, the inside of the vessel 5 is made to a vacuum state by opening a valve 13, the table 10 is moved and is controlled so that a distance between the injecting port 6A and the hole 12A of the tip part 12 becomes constant, and after that, from a liquid crystal vessel 8 which has been cut off from the open air, a liquid crystal 7 of a constant quantity is dripped into the injecting port 6A through a dispenser 9, a feed pipe 11, the tip part 12 and the hole 12A. Subsequently, the inside of the vessel 5 is returned to the atmospheric pressure by opening a valve 14, and the liquid crystal 7 is injected into the cell 6.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(9 日本国特許庁 (JP)

①特許出願公開

⑩公開特許公報 (A)

昭57-88428

60Int. Cl.3 1/13 G 02 F G 09.F 9/00 識別記号

庁内整理番号 7448-2H 6865-5C

❸公開 昭和57年(1982)6月2日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ❷液晶表示体装置の製造方法

0)特

昭55—164447 爾

❷出

昭55(1980)11月20日

小笠原務 者 明 の発

恵那市長島町中野1218-2リコ --時計株式会社内

リコー時計株式会社

①出願人

名古屋市東区泉2丁目28番24号

細

発明の名称

液晶表示体装置の製造方法

特許請求の範囲

少なくとも一つのラッパ状の形状をした液晶注 入口を有するブラスチックフィルムを基礎とする 液晶表示体セルと一定量の液晶を滴下出来る構造 を持ったディスペンサーの先端部とを気密容器内 に配置し、第一に前記気密容器内を真空状態にす る,第二に前記被晶表示体セルの液晶注入口ラッ ハ形状内にディスペンサーの先端部から液晶が一 定量商下され付着する。第三に前記気密容器内を が記真空状態より加圧する <del>手段</del> を有することを特 敵とする液晶表示体装置の製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は液晶表示体セルに液晶を注入する液晶 表示体の製造方法に関するものである。

本発明は気密容器内を真空状態にし、液晶表示 体セルの液晶注入口ラッパ形状内へ、ディスペン サーの先端部小さな欠から液晶が一定最満下され 付着した後、前記気密容器内を前記真空状態より 加圧する事により真空注入時の改善を計った液晶 表示体の液晶注入方法に関するものである。

本発明の目的は液晶表示体セルへの液晶注入を 確実にし、注入されるべき液晶を節約し、そして 液晶の品質劣化を防ぎ、さらに液晶注入時間の短 縮を計ろりとする事にある。

従来の液晶表示体セルの液晶真空注入方式を第 1図に基づいて説明すると、液晶表示体セル1と 液晶₂を入れた液晶充填容器3を気密容器4内に 配置し、前記気密容器(内を真空状態とした後) 前記液晶表示体セル1の液晶注入口1Aを前記充. 填容器3の液晶2に浸漉し、次に前記気管容器・ 内を大気圧に戻すことにより前記液晶袋示体セル ) 内に液晶 2 を注入する方法。 しかしとの方法は 液晶中に浸漬された液晶表示体セルの液晶在入部 とその部分以外にも毛細管現象による液晶が付着 し。その量は前記液晶表示体セル内に注入される 液晶量の 10~50 倍であり非常に不経済であり、又 前記液晶中に前記液晶表示体セルを少なくても数

特開昭57-88428(2)

回浸漬する為前記液晶表示体セルの汚れにより、液晶品質性劣化し液晶表示体としての寿点を持っさせ、表示自体が不明瞭なものとなる欠点を持っていた。他に小さな前記液晶表示体セルに傾動を注入する場合に於いて、液晶注入時間が非常に多く必要とするという問題もあった。

本発明の一実施例を第2図に基づいて説明すると、気密容器 5 内に少なくとも一つのラッパ状の形状をした液晶注入口 6 A を有するブラスチックフィルムを基板とする液晶表示体セル c が配置さ

管 11を通り、ディスペンサー先端部12小さな穴12 Aから前記液晶表示体セル6のラッパ形状をした 液晶注入口6Aへ向って滴下する。その後液晶 7 は前記液晶表示体セル6のロート形状をした前記 液晶注入口6Aへ付着する。

本発明の他の実施例を第3図に基づいて説明す

れている。前記被晶表示体セル6上に上下、左右・回転可能な作業台10に一定量の液晶;を滴下させる事が出来る小さな穴12 A を具備したディンサー先端部12 が固定され前記ディスペンサー 先端部12 は液晶輪差管11によって気密容器外に引き出され、一定量の液晶;を逆り出すディスペンサー 9 と液晶;が外気としゃ断された構造の液晶容器 8 につながっている。前記気密容器 5 はパルブ13 で排気真空系(図示していない)に連結されバルブ1・により大気圧に戻すととが出来る。

以上の装置に於いて、まずバルフ13を開いて、まずバルフ13を開いて、まずバルフ13を開いてする。 真空が得られたらバルブ13を閉じる。 など 液晶 表 る の が 本 出 と た 在 た れ な 動 あ っ が 状 都 転 す え こ 6 ん の の で 機 記 ディスペンサー 佐 液 晶 な 太 で で な る 様 で が 本 さ な で で な る 様 で が 本 さ で で な る 様 で が ま か で で な る 様 で が で な る 様 で の で は な っ た ら ディ ス で 量 の 液 晶 、 が な 品 ば 送

状の液晶注入口 6 A は液晶注入後必要に応じて切断してもよい。

図面の簡単な説明

第1図は従来の液晶表示体セルへの液晶注入方法 を説明する為の断面図。

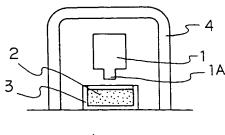
第2,3図は本発明の実施例を示す断面図。

1 … 液晶表示体セル IA… 液晶注入 ロ 2 … 液晶

3 … 液晶充填容器 4 … 気密容器

5 … 気密容器 6 … 液晶表示体セル 6A … 液晶注 入口 7 … 液晶 8 … 液晶容器 9 … ディスペン サー 10 … 作業台 11 … 液晶輸送管 12 … ディス ペンサー先端部 12A … 穴 13 … パルプ 14 … パル

特許出願人の名称 リコー時計株式会社



第 / 図

